

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DGA-PL-6402.05 (28.10.2009)

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 ist gültig bis: 27.10.2014

Urkundeninhaber:

**Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH
- PAE Labor -
Hohe Schaar Str. 36**

D-21107 Hamburg

Prüfungen im Bereich

- Mineralöl und verwandte Erzeugnisse

Prüfungen von

- **Kraftstoffen** (Ottokraftstoffe, Dieselkraftstoff, Dieselkraftstoff aus Fettsäuremethylester (FAME))
- **Brennstoffen** (Heizöl EL, Heizöl S und SA, Marinekraft- und –brennstoffe, Heizöl EL A und Bio X)
- **Schmierstoffen** (Motoren-, Getriebe-, Hydrauliköle)
- **Mechanisch-Tribologische Schmierstoffprüfungen** (FZG-Prüfstand, Vier-Kugel-Apparat, FAG-FE8-Maschine, FAG-FE9-Maschine)
- **Motorische Prüfverfahren**

1. Kraftstoffe**1.1 Ottokraftstoffe**

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.1.1	Dichte 15 °C Bestimmung der Dichte - U-Rohr-Oszillationsverfahren Bestimmung der Dichte, Verfahren 4 Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter Density - Oscillating U-tube Method	DIN EN ISO 12185 DIN 51757 ASTM D 4052 IP 365
1.1.2	Destillationsverlauf Bestimmung des Siedeverlaufes Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at atmospheric pressure Determination of distillation characteristics of petroleum products at atmospheric pressure Determination of distillation characteristics of Petroleum Products	DIN 51751 DIN EN ISO 3405 ASTM D 86 ISO 3405 IP 123
1.1.3	Dampfdruck Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP)	DIN EN 13016-1
1.1.4	Blei Bestimmung von niedrigen Bleigehalten; atomabsorptionsspektroskopische Methode Bestimmung des Bleigehaltes; Allgemeine Arbeitsbedingungen Bestimmung des Bleigehaltes von Ottokraftstoffen mit einer Massenkonzentration an Blei von 4 bis 25 mg/l; wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) Bestimmung niedriger Bleigehalte in Kraftstoffen – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzanalyse Determination of low lead concentrations by atomic absorption spectrometry	DIN EN 237 DIN 51769-1 DIN 51769-11 DIN EN 13723 IP 428

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.1.5	<p>Schwefel</p> <p>Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel); Allgemeine Arbeitsgrundlagen</p> <p>Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel); Schwefelgehalt im Bereich von 5 mg/kg bis 500 mg/kg, Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse</p> <p>Bestimmung des Schwefelgehaltes – wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse</p> <p>Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Automobil- kraftstoffen – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse</p> <p>Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-ray Fluorescence Spectrometry</p>	<p>DIN 51400-1</p> <p>DIN 51400-11</p> <p>DIN EN ISO 14596</p> <p>DIN EN ISO 20884</p> <p>ASTM D 2622</p>
1.1.6	<p>Abdampfrückstand</p> <p>Abdampfrückstand von leichtflüchtigen und Mitteldestil- lat-Kraftstoffen; Aufblaseverfahren</p> <p>Standard Test Method for Existent Gum in Fuels by Jet Evaporation</p> <p>Gum content of light and middle distillate fuels – Jet evaporation method</p> <p>Determination of existent gum – Jet evaporation method</p>	<p>DIN EN ISO 6246</p> <p>ASTM D 381</p> <p>IP 131</p> <p>ISO 6246</p>
1.1.7	<p>Korrosion</p> <p>Korrosionswirkung auf Kupfer; Kupferstreifenprüfung</p> <p>Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test</p> <p>Corrosiveness to copper – Copper Strip Method</p> <p>Corrosiveness to copper; Copper strip test</p>	<p>DIN EN ISO 2160</p> <p>ASTM D 130</p> <p>IP 154</p> <p>ISO 2160</p>
1.1.8	<p>Benzolgehalt</p> <p>Gaschromatographische Analyse; Allgemeine Grundla- gen</p> <p>Gaschromatographische Analyse: Benzol</p> <p>Gaschromatographische Analyse: Aromaten</p> <p>Bestimmung des Benzolgehaltes mittels Gaschromatog- raphie</p> <p>Bestimmung des Benzolgehaltes; Infrarotspektrometrische Methode</p> <p>Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen, Gaschromatografische Analyse mittels Säulenschalt- technik</p>	<p>DIN 51405</p> <p>DIN 51413-2</p> <p>DIN 51413-3</p> <p>DIN EN 12177</p> <p>DIN EN 238</p> <p>DIN 51448-1</p> <p>DIN EN ISO 22854</p>
	<p>Bestimmung der Kohlenwasserstoffe und der sauerstoff- haltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen – Multidimen- sionales gaschromatographisches Verfahren</p>	<p>DIN EN 14517</p>

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.1.9	Oxidationsstabilität Bestimmung der Oxidationsstabilität, Induktionsdauer Determination of Oxidation Stability of Gasoline – Induction Period method	DIN EN ISO 7536 IP 40 ASTM D 525
1.1.10	Sauerstoffhaltige Komponenten Gaschromatographische Analyse; Allgemeine Grundlagen Gaschromatographische Analyse; Bestimmung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen, Verfahren mittels Säulenschaltung Bestimmung der Kohlenwasserstoffe und der sauerstoffhaltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen – Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren Bestimmung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen und des Gesamtgehaltes an organisch gebundenem Sauerstoff mittels Gaschromatographie mit Säulenschaltung	DIN 51405 DIN 51413-5 DIN EN 14517 DIN EN ISO 22854 DIN EN 13132
1.1.11	Oktanzahl Bestimmung der Klopfestigkeit, Motor-Verfahren Bestimmung der Klopfestigkeit, Research-Verfahren Bestimmung der Klopfestigkeit; Allgemeines Bestimmung der Klopfestigkeit von Alkoholen und Alkoholmischkraftstoffen im CFR-Prüfmotor Determination of knock characteristics; Motor method Determination of knock characteristics; Research method Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel	DIN EN ISO 5163 DIN EN ISO 5164 DIN 51756-1 DIN 51756-7 ISO 5163 ISO 5164 ASTM D 2699 ASTM D 2700
1.1.14	Aromaten Gaschromatographische Analyse; Allgemeine Arbeitsgrundlagen Gaschromatographische Analyse: Aromaten Bestimmung der Kohlenwasserstoffgruppen, Gaschromatographische Analyse mittels Säulenschaltungstechnik Bestimmung der Kohlenwasserstoffe und der sauerstoffhaltigen Verbindungen in Ottokraftstoffen – Multidimensionales gaschromatographisches Verfahren	DIN 51405 DIN 51413-3 DIN 51448-1 DIN EN 14517 DIN EN ISO 22854
1.1.16	Elastomerverträglichkeit Prüfung von Kraftstoffen; Verträglichkeit mit Polymerwerkstoffen; Bestimmung des Quellwertes von Ottokraftstoffen	DIN 00 51605-1

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.1.19	Schmierölgehalt Bestimmung des Schmierölgehaltes in Zweitaktermischungen über die Bestimmung des Abdampfdruckstandes nach Aufblaseverfahren	DIN 51784
1.1.20	Phosphorgehalt Bestimmung des Phosphorgehaltes; Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)	DIN 51440-1
1.1.21	Neutralisationszahl Bestimmung der Neutralisationszahl; Farbindikator-Titration Standard Test Method for Acid and Base Number by Color-Indicator Titration Determination of Acid or Base Number – Colour Indicator Titration Method Determination of acid or base number – Colour-indicator titration method	DIN 51558-1 ASTM D 974 IP 139 ISO 6618
1.1.23	VLI Berechnung des Vapour Lock Index (VLI)	Berechnung aus 1.1.2 und 1.1.3
1.1.24	Chlor- und Bromgehalt Bestimmung des Gehaltes an Chlor und Brom - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie	DIN ISO 15597

1.2 Dieselkraftstoff

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.2.1	Farbe Bestimmung der Farbe Standard Test Method for ASTM Color of Petroleum Products (ASTM Color Scale) Determination of colour (ASTM scale)	DIN ISO 2049 ASTM D 1500 IP 196
1.2.2	Dichte 15 °C Bestimmung der Dichte - U-Rohr-Oszillationsverfahren Bestimmung der Dichte, Verfahren 4 Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter Determination of density – Oscillating U-tube Method	DIN EN ISO 12185 DIN 51757 ASTM D 4052 IP 365

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.2.3	<p>Destillationsverlauf Bestimmung des Siedeverlaufs Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at atmospheric pressure Determination of distillation characteristics of petroleum products at atmospheric pressure Determination of distillation characteristics of petroleum products</p>	DIN 51751 DIN EN ISO 3405 ASTM D 86 ISO 3405 IP 123
1.2.4	<p>Viskosität bei 40 °C Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter, Bauform und Durchführung der Messung Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität Glass capillary kinematic viscometers - Specification and operating instructions Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (the Calculation of Dynamic Viscosity) Standard Specifications and Operating Instructions for Glass Capillary Kinematic Viscometers Determination of Kinematic Viscosity and Calculation of Dynamic Viscosity Glass capillary kinematic viscometers – Specifications and operating instructions</p>	DIN 51562-1 DIN EN ISO 3104 ISO 3105 ASTM D 445 ASTM D 446 IP 71, Section 1 IP 71, Section 2
1.2.5	<p>Flammpunkt Bestimmung des Flammpunktes; Verfahren nach Pensky-Martens im geschlossenen Tiegel Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method Standard Test Methods for Flash-Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method</p>	DIN EN ISO 2719 IP 34 ASTM D 93 ISO 2719
1.2.6	<p>Schwefel Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel); Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry</p>	DIN EN ISO 14596 ASTM D 2622

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
	Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Automobilkraftstoffe – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse	DIN EN ISO 20884
1.2.7	Grenzwert der Filtrierbarkeit Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit	DIN EN 116
1.2.8	Cloudpoint Bestimmung des Cloudpoints Determination of cloud point Determination of cloud point Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products	DIN EN 23015 IP 219 ISO 3015 ASTM D 2500
1.2.9	Pourpoint Bestimmung der Pourpoints Determination of pour point Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products	DIN ISO 3016 IP 15 ASTM D 97
1.2.10	Koksrückstand (vom 10%-Destillationsrückstand) Bestimmung des Koksrückstandes; Mikroverfahren Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method) Determination of Carbon residue – Micro method	DIN EN ISO 10370 ASTM D 4530 IP 398 jeweils in Verbindung mit 1.2.3
1.2.11	Oxidasche Bestimmung der Asche Standard Test Method for Ash from Petroleum Products Determination of ash	DIN EN ISO 6245 ASTM D 482 IP 4
1.2.12	Wassergehalt Bestimmung des Wassergehaltes, Coulometrische Titration nach Karl Fischer Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration Determination of water – Potentiometric Karl Fischer titration method	DIN EN ISO 12937 ASTM D 6304 ISO 6296

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.2.13	Neutralisationszahl Bestimmung der Neutralisationszahl; Farbindikator-Titration Neutralization number – Colour-indicator titration method Standard Test Method for Acid and Base Number by Color-Indicator Titration Determination of acid and base number – Colour-indicator titration method	DIN 51558-1 IP 139 ASTM D 974 ISO 6618
1.2.15	Cetanzahl Bestimmung der Zündwilligkeit (Cetanzahl) von Dieselmotorkraftstoffen mit dem BASF-Prüfmotor Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotorkraftstoffen – Cetan-Verfahren mit dem CFR-Motor Determination of ignition quality of diesel fuels – Cetane engine method Cetane Number of Diesel Fuel Oil	DIN 51773 DIN EN ISO 5165 ISO 5165 ASTM D613 IP 41
1.2.15	Cetanindex Berechnung des Cetanindex von Mitteldestillaten aus vier Parametern Standard Test Method for Calculated Cetane Index by Four Variable Equation	DIN EN ISO 4264 ASTM D 4737 jeweils in Verbindung mit 1.2.2 und 1.2.3
1.2.17	Korrosionswirkung auf Kupfer Korrosionswirkung auf Kupfer; Kupferstreifenprüfung Corrosiveness to copper; Copper strip test Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test Corrosiveness to Copper – Copper Strip Method	DIN EN ISO 2160 ISO 2160 ASTM D 130 IP 154
1.2.23	Farbstoffgehalt Spektralphotometrische Bestimmung des Rotfarbstoff- und des Markierstoff 2-Gehaltes in leichtem Heizöl	DIN 51426
1.2.26	Gesamtverschmutzung Bestimmung der Verschmutzung in Mitteldestillaten	DIN EN 12662
1.2.27	Oxidationsstabilität Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit von Mitteldestillaten Standard Test Method for Oxidation Stability of Distillate Fuel Oil (Accelerated Method)	DIN EN ISO 12205 ASTM D 2274

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
	Determination of the Oxidation Stability of Middle-distillate Fuels Determination of the oxidation stability of middle-distillate fuels	IP 388 ISO 12205
1.2.29	Bestimmung der Schmierfähigkeit Assessment of lubricity using the high frequency reciprocating rig (HFRR) – Part one – Test Method Diesel-Kraftstoff - Methode zur Bestimmung der Schmierfähigkeit unter Verwendung eines Schwingungverschleiß-Prüfgerätes – Teil 1: Prüfmethode	CEC F-06-A-96 DIN ISO 12156-1
1.2.32	Aromaten Determination of aromatic hydrocarbon types in diesel fuels and distillates; High performance liquid chromatography refractive index detection method Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten – HPLC-Verfahren mit Brechungsindex-Detektor	IP 391 DIN EN 12916
1.1.x	Bestimmung des Fettsäuremethylestergehaltes in Mitteldestillaten – IR-spektrometrisches Verfahren	DIN EN 14078

1.6 Dieselkraftstoff aus Fettsäuremethylester (FAME)

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.6.2	Dichte Bestimmung der Dichte	DIN EN ISO 3675 oder DIN EN ISO 12185 oder DIN 51757
1.6.3	Viskosität Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität	DIN EN ISO 3104 und ISO 3105 oder DIN 51562-1
1.6.4	Flammpunkt Bestimmung des Flammpunktes; Verfahren nach Pensky-Martens im geschlossenen Tiegel	DIN EN ISO 3679 oder DIN EN ISO 2719
1.6.5	Schwefelgehalt Bestimmung niedriger Schwefelgehalte	DIN EN ISO 20884
1.6.6	Koksrückstand (von 10% Destillationsrückstand)	DIN EN ISO 10370 in Verbindung mit ASTM D 1160
1.6.7	Cetanzahl Bestimmung der Zündwilligkeit	DIN EN ISO 5165 oder DIN 51773

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
1.6.8	Aschegehalt Bestimmung der Sulfatasche	DIN ISO 3987
1.6.9	Wasser Coulometrische Bestimmung des Wassergehaltes	DIN EN ISO 12937 DIN 51777-1
1.6.10	Gesamtverschmutzung Bestimmung der Gesamtverschmutzung	DIN EN 12662
1.6.11	Kupferkorrosion Bestimmung der Korrosionswirkung auf Kupfer (3h bei 50°C)	DIN EN ISO 2160
1.6.12	Thermische Stabilität	DIN 51371
1.6.13	Oxidationsstabilität Bestimmung der Oxidationsstabilität bei 110°C	DIN EN 14112
1.6.14	Säure Bestimmung der Säurezahl; Indikator: Phenolphthalein	DIN EN 14104
1.6.15	Jod-Zahl Bestimmung der Jod-Zahl mit Wijs-Lösung	DIN EN 14111 DIN 53241-1
1.6.16	Fettsäure-Methylester Gehalt an Linoleinsäure-Methylester	DIN EN 14103
1.6.17	Fettsäure-Methylester Gehalt an Komponenten mit ≥ 4 Doppelbindungen	wird noch festge- legt
1.6.24	Alkalimetalle Gehalt an Natrium und Kalium	DIN EN 14538
1.6.25	Erdalkali-Metalle Gehalt an Calcium und Magnesium	DIN EN 14538
1.6.26	Phosphor Gehalt an Phosphor	DIN EN 14107
1.6.27	Filtrierbarkeit Bestimmung des Tempera-turgrenzwertes der Filtrierbarkeit	DIN EN 116

2. Brennstoffe

2.2 Heizöle

2.2.1 Heizöl EL

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.1.1	<p>Viskosität Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter, Bauform und Durchführung der Messung Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (the Calculation of Dynamic Viscosity) Standard Specifications and Operating Instructions for Glass Capillary Kinematic Viscometers Kinematic Viscosity and Calculation of Dynamic Viscosity Glass capillary kinematic viscosimeters - Specifications and operating instructions Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität Glass capillary kinematic viscosimeters - Specifications and operating instructions</p>	<p>DIN 51562-1 ASTM D 445 ASTM D 446 IP 71, Section 1 IP 71, Section 2 DIN EN ISO 3104 ISO 3105</p>
2.2.1.2	<p>Schwefelgehalt Bestimmung des Schwefelgehaltes; Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Automobilmotorkraftstoffen – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry</p>	<p>DIN EN ISO 14596 DIN EN ISO 20884 ASTM D 2622</p>
2.2.1.3	<p>Koksrückstand (vom 10%-Destillationsrückstand) Bestimmung des Koksrückstandes - Mikroverfahren Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method) Determination of carbon residue (Micro Method)</p>	<p>DIN EN ISO 10370 ASTM D 4530 IP 398 jeweils in Verbindung mit 2.2.1.13</p>
2.2.1.4	<p>Neutralisationszahl Bestimmung der Neutralisationszahl; Farbindikator-Titration Standard Test Method for Acid and Base Number by Color-Indicator Titration Determination of acid or base number - Colour-indicator titration method Neutralization number - Colour-indicator titration method</p>	<p>DIN 51558-1 ASTM D 974 IP 139 ISO 6618</p>

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.1.5	Flammpunkt Bestimmung des Flammpunktes; Verfahren nach Pensky-Martens im geschlossenen Tiegel Standard Test Methods for Flash-Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester Determination of closed flash point - Pensky-Martens method Determination of flash point - Pensky-Martens closed cup method	DIN EN ISO 2719 ASTM D 93 IP 34 ISO 2719
2.2.1.6	Dichte Bestimmung der Dichte – U-Rohr-Oszillationsverfahren Bestimmung der Dichte, Verfahren 4 Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter Determination of density - Oscillating U-tube method	DIN EN ISO 12185 DIN 51757 ASTM D 4052 IP 365
2.2.1.7	Wassergehalt Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration Determination of water – Potentiometric Karl Fischer titration method Bestimmung des Wassergehaltes – Coulometrische Titration nach Karl Fischer Bestimmung des Wassergehaltes; Destillationsverfahren Standard Test Method for Water in Petroleum Products and Bituminous Materials by Distillation Water Content of Petroleum Products - Distillation Method	ASTM D 6304 ISO 6296 DIN EN ISO 12937 DIN ISO 3733 ASTM D 95 IP 74
2.2.1.8	Heizwert Bestimmung des Brennwert	Berechnung nach Marder (DIN 51603-1)
2.2.1.9	Asche Bestimmung der Asche von Mineralölerzeugnissen Standard Test Method for Ash from Petroleum Products Determination of ash Determination of ash	DIN EN ISO 6245 ASTM D 482 IP 4 ISO 6245
2.2.1.10	Cloudpoint Bestimmung des Cloudpoints Determination of cloud point Determination of cloud point Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products	DIN EN 23015 IP 219 ISO 3015 ASTM D 2500

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.1.11	Pourpoint Bestimmung des Pourpoints Determination of pour point Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products Determination of pour point	DIN ISO 3016 ISO 3016 ASTM D 97 IP 15
2.2.1.12	CFPP Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit	DIN EN 116
2.2.1.13	Destillationsverlauf Bestimmung des Siedeverlaufes Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck Determination of distillation characteristics of petroleum products at atmospheric pressure Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure Determination of distillation characteristics of Petroleum Products	DIN 51751 DIN EN ISO 3405 ISO 3405 ASTM D 86 IP 123
2.2.1.14	Farbstoffgehalt Spektralfotometrische Bestimmung des Rotfarbstoff- und des Markierstoff 2-Gehaltes in leichtem Heizöl	DIN 51426
2.2.1.16	Gesamtverschmutzung Bestimmung der Verschmutzung in Mitteldestillaten	DIN EN 12662
2.2.1.17	Chlorgehalt Bestimmung des Gehaltes an Chlor und Brom - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie	DIN ISO 15597
2.2.1.19	Stickstoffgehalt Trace Nitrogen in Liquid Petroleum Hydrocarbons by Syringe/Inlet Oxidative Combustion and Chemiluminescence Detection	ASTM D 4629 DIN 51444
2.2.1.20	Farbzahl Bestimmung der Farbe Standard Test Method for ASTM Color of Petroleum Products (ASTM Color Scale) Determination of Colour (ASTM scale)	DIN ISO 2049 ASTM D 1500 ISO 2049
	Thermische Stabilität Bestimmung der thermischen Stabilität von Heizöl EL	DIN 51371
	Lagerstabilität Bestimmung der Lagerstabilität von Heizöl EL	E DIN 51471

2.2.2 Heizöl S, SA

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.2.1	Viskosität Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter, Bauform und Durchführung der Messung Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (the Calculation of Dynamic Viscosity) Standard Specifications and Operating Instructions for Glass Capillary Kinematic Viscometers Kinematic Viscosity and Calculation of Dynamic Viscosity Glass capillary kinematic viscosimeters – Specifications and operating instructions Determination of Kinematic Viscosity and Calculation of Dynamic Viscosity Glass capillary kinematic viscosimeters – Specifications and operating instructions	DIN 51562-1 ASTM D 445 ASTM D 446 IP 71, Section 1 IP 71, Sektion 2 DIN EN ISO 3104 ISO 3105
2.2.2.2	Schwefel Bestimmung des Schwefelgehaltes – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Automobilmotorkraftstoffen – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry	DIN EN ISO 14596 DIN EN ISO 20884 ASTM D 2622
2.2.2.3	Koksrückstand / Mikroverfahren Bestimmung des Koksrückstandes – Mikroverfahren Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method) Standard Test Method for Conradson Carbon Residue of Petroleum Products Determination of carbon residue – Micro method	DIN EN ISO 10370 ASTM D 4530 ASTM D 189 IP 398
2.2.2.4	Flammpunkt Bestimmung des Flammpunktes; Verfahren nach Pensky-Martens im geschlossenen Tiegel Standard Test Methods for Flash-Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method Determination of flash point – Pensky-Martens closed cup method	DIN EN ISO 2719 ASTM D 93 IP 34 ISO 2719

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.2.5	Dichte Bestimmung der Dichte; U-Rohr-Oszillationsverfahren Bestimmung der Dichte, Verfahren 4 Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter Determination of density – Oscillating U-tube method	DIN EN ISO 12185 DIN 51757 ASTM D 4052 IP 365
2.2.2.6	Sedimente Bestimmung des Gehaltes an Sedimenten; Extraktionsverfahren	DIN EN ISO 3735
2.2.2.7	Wassergehalt Determination of water – Distillation method Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration Standard Test Method for Water in Petroleum Products and Bituminous Materials by Distillation Bestimmung des Wassergehaltes, Coulometrische Titration nach Karl Fischer Determination of water – Potentiometric Karl Fischer titration Bestimmung des Wassergehaltes; Destillationsverfahren Determination of Water – Distillation method	IP 74 ASTM D 6304 ASTM D 95 DIN EN ISO 12937 ISO 6296 DIN ISO 3733 ISO 3733
2.2.2.8	Heizwert Bestimmung des Heizwertes	Berechnung nach Marder (DIN 51603-3; -5)
2.2.2.9	Oxidasche Bestimmung der Asche von Mineralölerzeugnissen Standard Test Method for Ash from Petroleum Products Determination of ash Determination of ash	DIN EN ISO 6245 ASTM D 482 IP 4 ISO 6245
2.2.2.10	Pourpoint Bestimmung des Pourpoints Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products Determination of pour point Determination of pour point	DIN ISO 3016 ASTM D 97 IP 15 ISO 3016
2.2.2.11	Chlorgehalt Bestimmung des Gehaltes an Chlor und Brom - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie	DIN ISO 15597

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.2.13	Nickelgehalt Bestimmung des Vanadium- und Nickelgehaltes; Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Bestimmung des Vanadium- und Nickelgehaltes – Teil 7: Röntgenfluoreszenz-Analyse nach der Fundamental- Parameter-Methode	DIN EN ISO 14597 DIN 51790-7
2.2.2.14	Vanadiumgehalt Bestimmung des Vanadium- und Nickelgehaltes; Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Bestimmung des Vanadium- und Nickelgehaltes – Teil 7: Röntgenfluoreszenz-Analyse nach der Fundamental- Parameter-Methode	DIN EN ISO 14597 DIN 51790-7
2.2.2.15	Stickstoffgehalt Standard Test Method for Trace Nitrogen in Liquid Petro- leum Hydrocarbons by Syringe/Inlet Oxidative Combustion and Chemiluminescence Detection Bestimmung des gebundenen Stickstoffs; Verbren- nungsverfahren mit Chemilumineszenzdetektor	ASTM D 4629 DIN 51444
2.2.2.16	Heißfiltration Petroleum products - Total sediment in residual fuel oils Part 1: Determination by hot filtration Bestimmung der Heißfiltration; HFT-Test	ISO 10307-1

2.3 Marinekraft- und -brennstoffe

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.3.1	Dichte Bestimmung der Dichte, Verfahren 4 Bestimmung der Dichte, U-Rohr-Oszillationsverfahren Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter Determination of density – Oscillating U-tube method	DIN 51757 DIN EN ISO 12185 ASTM D 4052 IP 365
2.3.2	Flammpunkt Bestimmung des Flammpunktes; Verfahren nach Pensky-Martens im geschlossenen Tiegel Standard Test Methods for Flash-Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester Determination of flash point - Pensky-Martens closed cup method Determination of flash point - Pensky-Martens closed cup method	DIN EN ISO 2719 ASTM D 93 IP 34 ISO 2719

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.3.3	Cloudpoint Bestimmung des Cloudpoints Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products Determination of Cloud Point Determination of Cloud Point	DIN EN 23015 ASTM D 2500 IP 219 ISO 3015
2.3.4	Pourpoint Bestimmung des Pourpoints Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products Determination of pour point	DIN ISO 3016 ASTM D 97 IP 15
2.3.5	Viskosität Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter; Bauform und Durchführung der Messung Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (the Calculation of Dynamic Viscosity) Standard Specifications and Operating Instructions for Glass Capillary Kinematic Viscometers Kinematic Viscosity and Calculation of Dynamic Viscosity Glass capillary kinematic viscosimeters - Specifications and operating instructions Determination of Kinematic Viscosity and Calculation of Dynamic Viscosity	DIN 51562-1 ASTM D 445 ASTM D 446 IP 71 Section 1 IP 71, Section 2 DIN EN ISO 3104 ISO 3105
2.3.6	Wassergehalt Determination of water; Distillation method Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration Standard Test Method for Water in Petroleum Products and Bituminous Materials by Distillation Bestimmung des Wassergehaltes; Destillationsverfahren Determination of water - Distillation method Determination of water - Potentiometric Karl Fischer titration Determination of water - Coulometric Karl Fischer titration method	ISO 3733 ASTM D 6304 ASTM D 95 DIN ISO 3733 IP 74 ISO 6296 DIN EN ISO 12937
2.3.7	Sedimente Bestimmung des Gehaltes an Sedimenten; Extraktionsverfahren	DIN EN ISO 3735

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.3.8	Cetanindex Standard Test Method for Calculated Cetan Index by Four Variable Equation Berechnung des Cetanindex von Mitteldestillaten aus vier Parametern	ASTM D 4737 DIN EN ISO 4264
2.3.9	Cetanzahl Bestimmung der Zündwilligkeit (Cetanzahl) von Dieselmotorkraftstoffen, mit dem BASF-Prüfmotor	DIN 51773 ASTM D 613 IP 41 DIN EN ISO 5165
2.3.10	Oxidasche Bestimmung der Asche von Mineralölerzeugnissen Standard Test Method for Ash from Petroleum Products Determination of ash Determination of ash	DIN EN ISO 6245 ASTM D 482 IP 4 ISO 6245
2.3.11	Verkokungsrückstand (Mikroverfahren) Bestimmung des Koksrückstandes; Mikroverfahren Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method) Determination of carbon residue – Micro method Determination of carbon residue, Micro method	DIN EN ISO 10370 ASTM D 4530 IP 398 ISO 10370
2.3.12	Schwefelgehalt Bestimmung des Schwefelgehaltes; Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry Bestimmung niedriger Schwefelgehalte in Automotorkraftstoffen – Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse	DIN EN ISO 14596 ASTM D 2622 DIN EN ISO 20884
2.3.13	Vanadiumgehalt Bestimmung des Vanadium- und Nickelgehaltes; Röntgenfluoreszenz-Analyse Bestimmung des Vanadium- und Nickelgehaltes – Teil 7: Röntgenfluoreszenz-Analyse nach der Fundamentalparameter-Methode	DIN EN ISO 14597 DIN 51790-7

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.3.14	Aluminium und Silizium Bestimmung des Gehaltes an Aluminium von Heizölen; Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) nach dem Veraschen Bestimmung des Siliziumgehaltes – Teil 2: Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse Determination of aluminium and silicon in fuel oils – in- ductively coupled plasma emission and atomic absorp- tion spectroscopy methods	DIN 51416-1 DIN 51390-2 ISO 10478
2.3.15	Destillation Bestimmung des Siedeverlaufes Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphä- rendruck Determination of distillation characteristics at atmos- pheric pressure Standard Test Method for Distillation of Petroleum Prod- ucts at Atmospheric Pressure Determination of distillation characteristics at atmos- pheric pressure	DIN 51751 DIN EN ISO 3405 ISO 3405 ASTM D 86 IP 123
2.3.16	Kupferkorrosion Corrosiveness to copper; Copper strip test Korrosionswirkung auf Kupfer; Kupferstreifenprüfung Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test Corrosiveness to copper - Copper strip test	ISO 2160 DIN EN ISO 2160 ASTM D 130 IP 154
2.3.18	Sediments, existent Petroleum products - Total sediment in residual fuel oils - Part 1: Determination by hot filtration	ISO 10307-1
2.3.19	Sediments, potential Petroleum products - Total sediment in residual fuel oils - Part 2: Determination using standard procedures for age- ing	ISO 10307-2
2.3.20	CFPP Bestimmung des Temperaturgrenzwertes der Filtrierbarkeit	DIN EN 116

Heizöl EL A und Bio X

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.5.1	Viskosität	DIN 51562 –1 DIN EN ISO 3104
2.2.5.2	Schwefelgehalt	<u>unter 50 mg/kg:</u> DIN EN ISO 20884 oder DIN EN ISO 14596 oder ASTM D 2622;
2.2.5.3	Koksrückstand nach Conradson (vom 10% Destillations-rückstand)	DIN EN ISO 10370 oder DIN 51551-1 jeweils in Verbindung mit 2.2.5.13
2.2.5.4	Säurezahl/Neutralisationszahl	DIN EN 14104 oder DIN 51558 –1 oder ASTM D 664
2.2.5.5	Flammpunkt	DIN EN ISO 2719
2.2.5.6	Dichte	DIN EN ISO 12185 oder DIN 51757
2.2.5.7	Wassergehalt	DIN EN ISO 12937
2.2.5.8	Brennwert	DIN 51900 –1 und - 2 oder DIN 51900 –3
2.2.5.9	Asche	<i>DIN EN ISO 6245</i>
2.2.5.10	Cloud Point	DIN EN 23015 oder ASTM D 2500
2.2.5.11	Pour Point	DIN ISO 3016 oder ASTM D 97
2.2.5.12	CFPP	DIN EN 116
2.2.5.13	Destillation	DIN EN ISO 3405 oder ASTM D 86
2.2.5.14	Farbstoff und Markierstoff	DIN 51426
2.2.5.16	Gesamtverschmutzung	DIN EN 12662
2.2.5.17	Halogene / Chlor	DIN 51408 –1 oder DIN 51577 –2 oder –3 in Verbindung mit DIN 51418 –1 und –2
2.2.5.19	Stickstoff	DIN 51444 oder ASTM D 4629 oder ASTM D 3228 oder ASTM D 5762

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
2.2.5.20	Farbzahl	DIN ISO 2049 oder ASTM D 1500
2.2.5.21	Bestimmung der Microorganismen	E DIN 51441 IP 385
2.2.5.22	Bestimmung der Alterungsstabilität	DIN 51371; E DIN 51471
2.2.5.23	Oxidationsbeständigkeit	DIN EN 14112 oder DIN 51627-2
2.2.5.24	Jodzahl	DIN EN 14111
2.2.5.25	Phosphorgehalt	DIN EN 14107
2.2.5.26	Bestimmung des Gehaltes an Alkali- und Erdalkalimetallen	DIN EN 14538

5. Schmierstoffe

5.1 Motorenöle

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.1.1	Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter bei 40°C und 100 °C	DIN 51562-1 ASTM D 445 und ASTM D 446 DIN EN ISO 3104 und ISO 3105
5.1.3	Bestimmung der scheinbaren Viskosität von Motoren-Schmierölen bei niedriger Temperatur mit dem Cold-Cranking-Simulator	DIN 51377 ASTM D 5293
5.1.4	Test Method for the Measurement of Lubricant Dynamic Viscosity under Conditions of High Shear (HTHS) bei 150 °C	CEC L-36-A-90 ASTM D 4741
5.1.6	Berechnung des Viskositätsindex aus der kinematischen Viskosität	DIN ISO 2909
5.1.7	Bestimmung des Verdampfungsverlustes nach Noack (1 h / 250 °C)	DIN 51581-1 CEC L-40-A-93
5.1.8	Bestimmung des Pourpoints	DIN ISO 3016 ASTM D 97 IP 15
5.1.9	Bestimmung des Flammpunktes im offenen Tiegel nach Cleveland	DIN EN ISO 2592 ASTM D 92 IP 36
5.1.10	Gesamtbasenzahl — Bestimmung durch potentiometrische Perchlorsäure-Titration	DIN ISO 3771 ASTM D 2896

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.1.11	Bestimmung der Verseifungszahl — Verseifungszahlen über 2; Farbindikator-Titration	DIN 51559-1
5.1.12	Bestimmung der Farbe (ASTM-Skala)	DIN ISO 2049 ASTM D 1500
5.1.13	Bestimmung der Dichte	DIN 51757 DIN EN ISO 3675 DIN EN ISO 12185
5.1.15	Bestimmung des Gehaltes an Additivelementen: Direkte Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) oder Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) oder Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektroanalyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES)	DIN 51391-1 und DIN 51431-1 DIN 51391-2 und DIN 51431-2 DIN 51391-3
5.1.16	Bestimmung des Phosphorgehaltes von Schmierölen und Schmieröl-Wirkstoffen: Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA-wd) oder Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektroanalyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES)	DIN 51363-2 DIN 51363-3
5.1.17	Bestimmung des Chlorgehaltes: Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektroanalyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES)	DIN ISO 15597 DIN 51577-5
5.1.18	Infrarotspektrometrische Analyse	DIN 51451
5.1.19	Bestimmung der Sulfatasche	DIN 51575 ISO 3987
5.1.20	Foaming Characteristics (Schaumverhalten)	ASTM D 892
5.1.21	Bestimmung des Koksrückstandes — Verfahren nach Conradson — Dito, Mikroverfahren	DIN 51551-1 DIN EN ISO 10370

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.1.22	Yield Stress and Apparent Viscosity of Engine Oils at Low Temperature	ASTM D 4684
5.1.25	Bestimmung des Wassergehaltes	DIN 51777-2 DIN ISO 3733 DIN EN ISO 12937 ASTM D 6304
5.1.26	Bestimmung des Gehaltes an 1,2-Ethandiol in ungebrauchten Motorenölen — Gaschromatographisches Verfahren	DIN 51375-2
5.1.27	Bestimmung der leichtsiedenden Anteile in gebrauchten Motorenölen — Gaschromatographisches Verfahren	DIN 51380
5.1.28	Bestimmung der Gesamtverschmutzung von gebrauchten Motorenölen — Zentrifugenverfahren	DIN 51365
5.1.29	Bestimmung von Abriebelementen: Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES) oder Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) oder Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)	DIN 51396-1 DIN 51396-2 DIN 51396-3 (Cr) DIN 51397-1 oder – 2 (Fe)
5.1.30	Oil-Elastomer Compatibility	CEC L-39-T-96
5.1.32	Base Number Determination by Potentiometric Titration (TBN)	ASTM D 4739

5.2 Getriebeöle

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.2.1	Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter bei 40 °C und 100 °C	DIN 51562-1 ASTM D 445 und ASTM D 446 DIN EN ISO 3104 und ISO 3105
5.2.3	Low Temperature Viscosity of Automotive Fluid Lubricants Measured by Brookfield Viscometer	ASTM D 2983 DIN 51398
5.2.4	Berechnung des Viskositätsindex aus der kinematischen Viskosität	DIN ISO 2909

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.2.5	Bestimmung des Luftabscheidungsvermögens	DIN 51381
5.2.6	Bestimmung des Pourpoints	DIN ISO 3016 ASTM D 97 IP 15
5.2.7	Bestimmung des Flammpunktes im offenen Tiegel nach Cleveland	DIN EN ISO 2592 ASTM D 92 IP 36
5.2.8	Bestimmung der Farbe (ASTM-Skala)	DIN ISO 2049 ASTM D 1500
5.2.9	Bestimmung der Dichte	DIN 51757 DIN EN ISO 3675 DIN EN ISO 12185
5.2.10	Foaming Characteristics (Schaumverhalten)	ASTM D 892
5.2.11	Bestimmung der Neutralisationszahl; Farbindikator-Titration	DIN 51558-1 ASTM D 974 IP 139
5.2.12	Bestimmung der Verseifungszahl - Verseifungszahlen über 2 - Farbindikator-Titration	DIN 51559-1
5.2.13	Bestimmung des Schwefelgehaltes (Gesamtschwefel)	DIN 51400-1, -2, -7 DIN EN ISO 14596
5.2.14	Bestimmung des Chlorgehaltes: Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenzanalyse Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES)	DIN ISO 15597 DIN 51577-5
5.2.15	Bestimmung der Sulfatasche	DIN 51575 ISO 3987

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.2.16	Bestimmung des Gehaltes an Additivelementen - Direkte Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) oder Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) oder Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektral- analyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES)	DIN 51391-1 und DIN 51431-1 DIN 51391-2 und DIN 51431-2 DIN 51391-3
5.2.17	Bestimmung des Wassergehaltes	DIN 51777-1, -2 DIN ISO 3733 DIN EN ISO 12937 ASTM D 6304
5.2.19	Prüfung auf korrosionsverhindernde Eigenschaften gegenüber Stahl	DIN ISO 7120
5.2.20	Korrosionswirkung auf Kupfer - Kupferstreifenprüfung	DIN EN ISO 2160
5.2.21	Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Schmierstoffen - Prüfung im Shell-Vierkugel-Apparat	DIN 51350-1 und – 6 CEC L-45-A-99
5.2.22	Gesamtbasenzahl - Bestimmung durch potentiometrische Perchlorsäure-Titration	DIN ISO 3771 ASTM D 2896
5.2.23	Bestimmung des Phosphorgehaltes von Schmierölen und Schmieröl-Wirkstoffen Röntgenfluoreszenz-Analyse oder Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektral- analyse mit angekoppelten Plasma (ICP-OES)	DIN 51363-2 DIN 51363-3
5.2.24	Trace Nitrogen in Liquid Petroleum Hydrocarbons by Syringe/Inlet Oxidative Combustion and Chemoluminescence Detection (Stickstoffgehalt, Chemolumineszenz)	ASTM D 4629 DIN 51444
5.2.25	Bestimmung des Borgehaltes in Schmierstoffen Direkte Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektral- analyse mit angekoppelten Plasma (ICP-OES)	DIN 51443-1 DIN 51443-2

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
5.2.26	Oxidation Stability of Lubricating Oils Used in Automotive Transmissions by Artificial Ageing (Oxidationsstabilität)	CEC L-48-A-00
5.2.27	Bestimmung der Fresstragfähigkeit in der FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine - Prüfverfahren A/8,3/90 für Schmieröle	DIN 51354-1 und DIN 51354-2 ASTM D 5182 IP 334 CEC L-07-A-95 ISO 14635-1
5.2.28	Bestimmung von Abriebelementen Direkte Bestimmung durch optische Emissionsspektralanalyse mit induktiv angekoppeltem Plasma (ICP-OES) oder Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) oder Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)	DIN 51396-1 DIN 51396-2 DIN 51396-3 (Cr) DIN 51397-1 oder – 2 (Fe)
5.2.29	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase; Volumenänderung	DIN 53521
5.2.30	Prüfung von Kautschuk, Elastomeren und Kunststoffen — Härteprüfung nach Shore A; Härteänderung	DIN 53505 und DIN 53521
5.2.31	Acid Number by Potentiometric Titration (TAN)	ASTM D 664

6.16 Hydrauliköle HL, HLP, HVLP

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
6.16.1	Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter bei 40 °C und 100 °C	DIN 51562-1 DIN EN ISO 3104 und ISO 3105
6.16.2	Bestimmung der Dichte	DIN 51757 DIN EN ISO 3675 DIN EN ISO 12185
6.16.3	Bestimmung des Flammpunktes im offenen Tiegel nach Cleveland	DIN EN ISO 2592 ASTM D 92 IP 36
6.16.4	Bestimmung des Pourpoints	DIN ISO 3016
6.16.5	Bestimmung der Neutralisationszahl	DIN 51558-1

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
6.16.6	Bestimmung der Oxidasche von Mineralölerzeugnissen	DIN EN ISO 6245
6.16.7	Bestimmung der Sulfatasche	DIN 51575 ISO 3987
6.16.8	Bestimmung des Luftabscheide-vermögens bei 50 °C	DIN 51381 ISO 9120
6.16.9	Bestimmung des Demulgier-vermögens nach dem Rührverfahren bei 54 °C	DIN ISO 6614
6.16.10	Foaming Characteristics of Lubricating Oils (Schaumverhalten); Sequence I, II, III	ASTM D 892 ISO 6247
6.16.11	Bestimmung der Korrosionsschutzeigenschaften in Gegenwart von Wasser	DIN ISO 7120
6.16.12	Prüfung der Korrosionswirkung auf Kupfer	DIN EN ISO 2160
6.16.13	Bestimmung des Alterungs-verhaltens von wirkstoffhaltigen Dampfturbinen- und Hydraulikölen	DIN 51587 ISO 4263
6.16.14	FZG-Zahnrad-Verspannungs-prüfmaschine — Prüfverfahren A/8,3/90 für Schmieröle	DIN 51354-1 und – 2 ISO 14635-1 CEC L-07-A-95
6.16.16	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase; Volumenänderung	DIN 53521
6.16.17	Prüfung von Kautschuk, Elastomeren und Kunststoffen — Härteprüfung nach Shore A; Härteänderung	DIN 53505 und DIN 53521
6.16.18	Bestimmung des Wassergehaltes	DIN ISO 3733 DIN 51777-1 DIN EN ISO 12937 ASTM D 6304
6.16.19	Bestimmung der Scherstabilität von Schmierölen mit polymeren Zusätzen	DIN 51350-1 und – 6 CEC L-45-A-99 E DIN EN ISO 20844 DIN 51382 CEC L-14-A-93

Motorische Prüfverfahren

Nr.	Prüfverfahren
CEC F-05-A-93	Inlet Valve Cleanliness Test in the Mercedes Benz M 102 E Engine
CEC F-20-A-98	Deposit Forming Tendency on Intake and in Combustion Chambers of Gasoline Engines (MB M111 Engine)
CEC L-53-T-95	Evaluation of Sludge Inhibition Qualities of Motor Oils in Gasoline Engines (Mercedes Benz M111 E20 Engine)
CEC L-78-T-99	Ring Sticking and Piston Cleanliness Test (VW 1.9 litre Turbocharged Intercooled DI Diesel Engine)
CEC L-101-07	Bore Polishing and Piston Cleanliness Test

Mechanisch-tribologische Schmierstoff-Prüfungen**FZG-Prüfstand**

Nr.	Eigenschaft / Prüfung	Prüfverfahren
	Freßtragfähigkeit FZG-Zahnrad-Verspannungsmaschine, Allgemeine Arbeitsgrundlagen	DIN 51354-1
	FZG-Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine; Prüfverfahren A/8, 3/90 für Schmieröle	DIN 51354.2
	Determination of Load Carrying Capacity of Lubricants, FZG Gear Machine Method	IP 334
	Standard Test Method for Evaluating the Scuffing Load Capacity of Oils (FZG Visual Method)	ASTM D 5182

Shell Vierkugel-Apparat

Nr.	Eigenschaft/Prüfung	Prüfverfahren
	Prüfung im Shell-Vierkugel-Apparat, Allgemeine Arbeitsgrundlagen	DIN 51350-1
	Scherstabilität Prüfung im Shell-Vierkugel-Apparat; Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Schmierstoffen	DIN 51350-6
	Viscosity Shear Stability of Transmission Lubricants; Taper Roller Bearing Rig	CEC L-45-T-99

FAG-FE 8 Maschine

Nr.	Eigenschaft/Prüfung	Prüfverfahren
	Mechanisch-dynamische Prüfung auf dem Wälzlager-schmierstoff-Prüfgerät FE8, Allgemeine Arbeitsgrundlagen Verfahren für Schmierfette, einzusetzende Prüflager, Schrägkugellager oder Kegelrollenlager Verfahren für Schmieröl, einzusetzende Prüflager, Axialzylinderrollenlager	DIN 51819-1 DIN 51819-2 E DIN 51819-3

FAG-FE 9 Maschine

Nr.	Eigenschaft/Prüfung	Prüfverfahren
	Prüfung von Schmierfetten auf dem FAG-Wälzlagerfett-Prüfgerät FE9, Allgemeine Arbeitsgrundlagen Prüfung von Schmierfetten auf dem FAG-Wälzlagerfett-Prüfgerät FE 9; Prüfverfahren A/1500/6000	DIN 51821-1 DIN 51821-2